

**PENERAPAN APLIKASI FUZZY DATABASE TAHANI
SEBAGAI REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK
HANDPHONE DI SEGARA CELL**

SKRIPSI



Oleh :

AHMAD FATHONI

NPM. 0736010035

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"**

JAWATIMUR

SURABAYA

2011

**PENERAPAN APLIKASI FUZZY DATABASE TAHANI
SEBAGAI REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK
HANDPHONE DI SEGARA CELL**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai
Persyaratan Dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika**

Disusun Oleh :

AHMAD FATHONI

NPM. 0736010035

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWATIMUR
SURABAYA
2011**

LEMBAR PENGESAHAN

PENERAPAN APLIKASI FUZZY DATABASE TAHANI SEBAGAI REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK HANDPHONE DI SEGARA CELL

Disusun Oleh :

AHMAD FATHONI

0736010035

**Telah disetujui untuk mengikuti Ujian Negara Lisan
Gelombang V Tahun Akademik 2010/2011**

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

BASUKI RAHMAT, S.Si, MT

NPT. 269 070 640 209

FETTY TRI ANGGRAINI, S.Kom

NPT. 382 020 602 081

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

BASUKI RAHMAT, S.Si, MT

NPT. 269 070 640 209

SKRIPSI

PENERAPAN APLIKASI FUZZY DATABASE TAHANI SEBAGAI REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK HANDPHONE DI SEGARA CELL

Disusun Oleh :

AHMAD FATHONI
0 7 3 6 0 1 0 0 3 5

**Telah dipertahankan di hadapan dan diterima oleh Tim Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur
Pada Tanggal 10 Juni 2011**

Pembimbing :

1.

BASUKI RAHMAT, S.Si, MT
NPT. 269 070 640 209

2.

FETTY TRI ANGGRAINI, S.Kom
NPT. 382 020 602 081

Tim Penguji :

1.

YUSRON RIJAL, S.Si, MT

2.

ELVI FATMA, S.Kom, MM

3.

CHRYSTIA AJI PUTRA, S.Kom
NPT. 386 101 002 961

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur**

Ir. SUTİYONO, MT
NIP. 19600713 198703 1001

**YAYASAN KESEJAHTERAAN PENDIDIKAN DAN PERUMAHAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAWA TIMUR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

KETERANGAN REVISI

Kami yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : Ahmad Fathoni
NPM : 0736010035
Jurusan : TEKNIK INFORMATIKA

Telah mengerjakan revisi/ tidak ada revisi pra rencana (design)/ skripsi ujian lisan
Gelombang V Tahun Akademik 2010/2011 dengan judul :

**“PENERAPAN APLIKASI FUZZY DATABASE TAHANI SEBAGAI
REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK HANDPHONE DI SEGARA
CELL”**

Surabaya, 27 Juni 2011

Dosen yang memerintahkan revisi :

- | | | |
|--|---|---|
| 1) <u>YUSRON RIJAL, S.Si, MT</u> | { | } |
| 2) <u>ELVI FATMA, S.Kom, MM</u> | { | } |
| 3) <u>CHRYSTIA AJI PUTRA, S.Kom</u>
NPT. 386 101 002 961 | { | } |

Mengetahui,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

BASUKI RAHMAT, S.Si, MT
NPT. 269 070 640 209

FETTY TRI ANGGRAINI, S.Kom
NPT. 382 020 602 081

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Alhamdulillah Rabbal 'Alamin. Segala puji syukur ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, karena hanya dengan kehendak dan kuasa-Nya, penulis dapat menyelesaikan pembuatan Tugas Akhir yang berjudul **"PENERAPAN APLIKASI FUZZY DATABASE TAHANI UNTUK REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK DI SEGARA CELL"**.

Tugas Akhir dengan beban 3 SKS ini disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata satu (S1) pada Program Study Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur Surabaya.

Penulis menyadari bawasannya dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini telah mendapat bantuan dan dukungan yang tidak sedikit dari berbagai pihak untuk itu penulis secara khusus mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Sutiyono, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri UPN "Veteran" Jawa Timur.
2. Bapak Basuki Rachmad, S.Si, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika UPN "Veteran" Jawa Timur.
3. Mak dan Bapak ku tersayang yang senantiasa mengingatkan dan mendoakan serta memberikan dukungannya agar Tugas Akhir ini segera penulis selesaikan.
4. Bapak Basuki Rahmad, S.Si, MT dan Ibu Fetty Tri Anggraini, S.Kom selaku dosen pembimbing yang dengan sabar memberikan arahnya selama pembuatan Tugas Akhir ini dan bantuannya diwaktu siding.
5. Ibu Fetty Try Anggraini, S.Kom dan Bapak Wahyu S. J. Saputra, S.Kom selaku dosen penguji pada siding PRATA dan TA yang dengan bijaksana memberikan refisi yang pada akhirnya sangat berguna pada waktu siding lisan.
6. Bapak Misbahul Munir, S.pd dan Ibu Khusnatul Mufidah selaku pemilik Counter SEGARA CELL yang memberikan tempat dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

7. Mama dan lek biadi yang tersayang yang senantiasa mengingatkan dan mendoakan serta memberikan dukungan agar Tugas Akhir ini segera terselesaikan.
8. Saudara-saudara ku yang tercinta yang selalu mensupport ku agar segera menyelesaikan Tugas Akhir ini.
9. Mbak Iir, Mbak Yul dan Mbak Tik yang tercinta dan tersayang yang selalu memberikan bantuan dan suport agar segera menyelesaikan Tugas Akhir ini. Kalian the Best sisters.
10. Ndut ku Ririef atas tenaga, waktu, semangat, doa, cinta, dan segala macamnya yang tanpa itu semua penulis akan kesulitan dalam pengerjaan Tugas Akhir ini Thank you so much ndut.
11. Warkop Giras dan kawan-kawan giras yang selalu memberikan inspirasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
12. Kawan-kawan seperjuangan Alan, Taufik, Doni, dan Daddy atas semangat yang diberikan dan rasa perjuangan bersama dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Thank You so much for your Friendship.
13. Kawan-kawan Ilmu Komputer seperjuangan yang lagi maju maupun yang menundanya. Kalian inspirasi dan semangat ku.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa sebagai manusia biasa tentunya tidak akan luput dari kekurangan dan keterbatasan. Maka dengan segenap kerendahan hati, penulis mengharapkan saran dan kritik yang dapat menyempurnakan penulisan ini sehingga dapat bermanfaat dan berguna untuk pengembangan ilmu pengetahuan.

Surabaya, Juni 2011

Ahmad Fathoni

DAFTAR ISI

Abstrak	i
Kata Pengantar	ii
Daftar Isi	iv
Daftar Gambar.....	vi
Daftar Tabel	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penulisan	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metodologi Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
 BAB II LANDASAN TEORI.....	 9
2.1 Logika Fuzzy	9
2.1.1 Himpunan Fuzzy	10
2.1.2 Fungsi Keanggotaan	15
2.1.3 Operator Dasar Zaded untuk Operasi Himpunan Fuzzy	18
2.2 Database Reasional.....	20
2.2.1 Entity Relationship Diagram (ERD)	22
2.2.2 Normalisasi Database	24
2.3 Fuzzyfikasi Database.....	25
2.4 Mysql.....	30
2.4.1 Kelebihan Mysql	33
2.5 Bahasa Pemograman PHP	34
2.5.1 Tipe Data dalam PHP	36
2.5.2 Variabel Dalam PHP	38
2.5.2.1 Deklarasi Variabel.....	39
2.5.2.2 Inisialisasi Variabel	40
2.6 CSS	40
2.7 Koneksifitasi PHP Mysql	41
 BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	 42
3.1 Analisis Sistem	42
3.2 Perancangan System.....	43
3.2.1 Deskripsi Umum System.....	43
3.2.2 Parameter input Dalam Pemilihan Handphone	44
3.2.3 Parameter Output Dalam Pemilihan Handphone	54
3.2.4 Klasifikasi Pemakai System	54

3.3	Flowchart.....	55
3.4	Perancangan Proses	59
3.4.1	Data Flow Diagram.....	59
3.4.2	Batasan-batasan Masalah Dalam Sistem.....	62
3.4.3	Proses Perhitungan Fire straght	63
3.5	Perancangan Data dan Tabel	63
3.5.1	Perancangan Data.....	63
3.5.2	Perancangan Tabel	66
3.6	Perancangan Antarmuka.....	78
3.6.1	Perancangan Antarmuka untuk Petugas.....	78
3.6.2	Perancangan Antarmuka untuk user	81
BAB IV	IMPLEMENTASI SISTEM	82
4.1	Lingkungan Implementasi	82
4.2	Implementasi Data.....	83
4.3	Implementasi Antarmuka	90
4.3.1	Implementasi Antarmuka untuk Petugas	90
4.3.2	Implementasi Antarmuka untuk User	92
4.4	Implementasi Penerapan Metode Fuzzy Database Tahani	94
4.4.1	Insert Data	94
4.4.2	Selected Data	96
BAB V	UJI COBA DAN ANALISA SISTEM.....	97
5.1	Lingkungan Alokasi	97
5.2	Pelaksanaan Uji Coba.....	97
5.2.1	Uji Coba Fuzzy	97
5.2.2	Uji Coba Fuzzy dan Non Fuzzy	108
BAB VI	PENUTUP.....	111
6.1	Lingkungan Alokasi	111
6.2	Pelaksanaan Uji Coba.....	112
	DAFTAR PUSTAKA	113
	LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Himpunan MUDA, PAROBAYA dan TUA.....	11
Gambar 2.2	Menunjukkan Himpunan Fuzzy Untuk Variabel umur	12
Gambar 2.3	Himpunan Fuzzy pada variable Temperatur	14
Gambar 2.4	Representasi Linier Naik	15
Gambar 2.5	Representasi Linier Turun	16
Gambar 2.6	Representasi Kurva Segitiga	17
Gambar 2.7	Representasi Kurva Trapesium	17
Gambar 2.8	Representasi Kurva Bahu	18
Gambar 2.9	Fungsi keanggotaan Untuk Variabel Usia	27
Gambar 2.10	Fungsi Keanggotaan Untuk Variabel Gaji	28
Gambar 3.1	Alur Perekomendasi Handphone	43
Gambar 3.2	Fungsi Keanggotaan Untuk Variabel panjang	46
Gambar 3.3	Fungsi Keanggotaan pada Variabel Lebar	47
Gambar 3.4	Fungsi Keanggotaan pada Variabel Tebal	48
Gambar 3.5	Fungsi Keanggotaan pada Variabel Dimensi	49
Gambar 3.6	Fungsi Keanggotaan pada Variabel Berat	50
Gambar 3.7	Fungsi Keanggotaan pada Variabel Standby time	51
Gambar 3.8	Fungsi Keanggotaan pada Variabel Talk Time	52
Gambar 3.9	Fungsi keanggotaan Untuk Variabel Phonebook	53
Gambar 3.10	Flowchart Proses Perekomendasi	56
Gambar 3.11	Konteks Diagram	60
Gambar 3.12	DFD Level 0	61
Gambar 3.13	Model Data Konsep	64
Gambar 3.14	PDM Database	65
Gambar 3.15	Halaman Data Handphone	79
Gambar 3.16	Halaman Tambah Data	79
Gambar 3.17	Form Rekomendasi	80
Gambar 3.18	Form Perekomendasi Handphone	81
Gambar 4.1	Script Database Segara	83
Gambar 4.2	Tampilan Halaman Data Handphone	90
Gambar 4.3	Tampilan Halaman Tambah Data	91
Gambar 4.4	Tampilan Halaman Perekomendasi Handphone	92
Gambar 4.5	Tampilan Perekomendasi Handphone	93
Gambar 4.6	Source code Batas Bawah	94
Gambar 4.7	Source code Batas Tengah	95
Gambar 4.8	Source code Batas Atas	95
Gambar 4.9	Source code Insert Data	96
Gambar 4.10	Source code Selector Data	96

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Karyawan berdasarkan Umur	28
Tabel 2.2	Karyawan Berdasarkan Gaji	29
Tabel 2.3	Hasil Query	30
Tabel 3.1	Tabel User	66
Tabel 3.2	Tabel jenishp	66
Tabel 3.3	Tabel datahp	67
Tabel 3.4	Tabel fuzzy.....	68
Tabel 3.5	Tabel btshimp	68
Tabel 3.6	Tabel mu	69
Tabel 3.7	Tabel nonfuzzy	69
Tabel 3.8	Tabel fasilitas	70
Tabel 3.9	Tabel album	70
Tabel 3.10	Tabel galery	71
Tabel 3.11	Tabel kategori	71
Tabel 3.12	Tabel berita	72
Tabel 3.13	Tabel komentar	72
Tabel 3.14	Tabel banner	73
Tabel 3.15	Tabel mainmenu	73
Tabel 3.16	Tabel submenu	74
Tabel 3.17	Tabel kartek	74
Tabel 3.18	Tabel halamansttis	74
Tabel 3.19	Tabel download	75
Tabel 3.20	Tabel hubungikami	75
Tabel 3.21	Tabel polling	76
Tabel 3.22	Tabel modul	76
Tabel 3.23	Tabel promo	77
Tabel 3.24	Tabel statistik	77
Tabel 3.25	Tabel katajelek	78
Tabel 3.26	Tabel template	78
Tabel 4.1	Merk Nokia PANJANG pendek	98
Tabel 4.2	Merk Nokia PANJANG Sedang	98
Tabel 4.3	Merk Nokia PANJANG panjang	99
Tabel 4.4	Merk Nokia LEBAR Sempit	99
Tabel 4.5	Merk Nokia LEBAR Sedang	100
Tabel 4.6	Merk Nokia LEBAR Lebar	101
Tabel 4.7	Merk Nokia TEBAL Tipis	102
Tabel 4.8	Merk Nokia TEBAL Sedang	103
Tabel 4.9	Merk Nokia TEBAL Tebal	103
Tabel 4.10	Merk Nokia DIMENSI Kecil	104
Tabel 4.11	Merk Nokia DIMENSI Sedang	105
Tabel 4.12	Merk Nokia DIMENSI Besar	106
Tabel 4.13	Merk Nokia BERAT Kecil	106
Tabel 4.14	Merk Nokia BERAT Sedang	107

Tabel 4.15 Merk Nokia BERAT Berat	108
Tabel 4.16 Data Rekomendasi	108
Tabel 4.1 Rekomendasi Uji Coba 1	109
Tabel 4.1 Rekomendasi Uji Coba 2	110
Tabel 4.1 Rekomendasi Uji Coba 3	110



PENERAPAN APLIKASI FUZZY DATABASE TAHANI UNTUK REKOMENDASI PEMILIHAN PRODUK DI SEGARA CELL

Penyusun : Ahmad Fathoni
Pembimbing I : Basuki Rahmad, S.Si. MT
Pembimbing II : Fetty Tri Anggraini, S.Kom

ABSTRAK

Segara Cell adalah sebuah agen yang bergerak di bidang bisnis penjualan handphone, membutuhkan peningkatan jasa layanan kepada konsumen, terutama dalam hal pemberian rekomendasi handphone yang sesuai dengan kebutuhan dan harapan konsumen. Terdapat permasalahan dalam proses pemberian rekomendasi ini, yang terjadi karena banyaknya variasi handphone berdasarkan spesifikasi dan harga, sedangkan pelanggan, pada umumnya, kurang dapat memberikan spesifikasi yang jelas terhadap kebutuhan dan harapannya.

Untuk memecahkan permasalahan tersebut maka diterapkan *system basisdata fuzzy model tahani* untuk membantu pemberian rekomendasi handphone kepada konsumen, dengan fitur sistem informasi yang dapat menangani bahasa alami manusia yang tidak presisi atau tidak pasti, *relative*, dan *kualitatif*. Berdasarkan hasil uji coba, dapat diketahui bahwa sistem layak guna untuk dapat membantu bagian penjualan dalam memberikan rekomendasi pada konsumen yang sesuai dengan kebutuhan harapannya.

Kata Kunci : Rekomendasi Handphone, Fuzzy Database Model Tahani

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai beberapa hal dasar dalam Tugas Akhir iniyang meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penulisan, batasan masalah, metodologi penulisan dan *systematika* penulisan Tugas Akhir ini. Dari uraian di bawah diharapkan gambaran umum Tugas Akhir bias dipahami dengan baik.

1.1. Latar Belakang Masalah

System database yang ada sampai sekarang ini, hanya mampu menangani data yang bersifat pasti. Begitu pula *query* yang menggunakan bahasa *Structured Query Language* (SQL), pendefinisian-pendefinisian yang diberikan hanya mampu menangani kondisi yang sifatnya juga pasti. Dengan kondisi yang pasti berarti struktur dan parameter dari model harus terdefinisi secara tepat sedangkan dalam kondisi nyata kehidupan sehari-hari, sering kali seseorang harus berhadapan dengan kondisi yang memiliki nilai yang samar, tidak pasti, atau ambigu. Pada kondisi yang samar berarti tidak terdapat suatu definisi yang pasti terhadap keadaan tersebut, sedangkan kondisi ambigu berarti suatu kondisi dimana terjadi ketidakjelasan dari beberapa alternatif yang harus diterima, yang mana yang benar dan yang mana yang salah.

Sebagai salah satu contoh adalah ketika hendak menentukan pemilihan *handphone* yang akan dibeli dengan perbandingan rekomendasi yang ada. Pada proses merekomendasikan pilihan *handphone*, tentunya ada kriteria-kriteria yang di tentukan oleh *Customer* sehingga nantinya mendapatkan suatu bentuk

rekomendasi dari system yang diinginkan. Dasar penilaian terhadap rekomendasi *handphone* yang diberikan kepada user tidak hanya dinilai dari indeks harga saja, tetapi juga harus memperhatikan Panjang, Lebar, Tebal, Dimensi, Berat, *standby time*, *Talk time*, dan *Phonebook Memory* serta fasilitas pendukung yang dimiliki, apabila jumlah *handphone* seperti dulu, hanya beberapa saja tipe *handphone* yang ada, maka proses perekomendasian untuk tipe *handphone* yang ditawarkan tidak begitu rumit, sedangkan pada Era Globalisasi saat ini, seiring dengan perkembangan teknologi dan kemajuan informasi serta kebutuhan user yang selalu berubah maka munculah beberapa tipe *handphone* yang memiliki fasilitas yang diperlukan oleh user, dan jumlahnya pun tidak sedikit maka disini dibutuhkan kejelian dari *Customer* dalam memilih sebuah product *handphone* yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Tetapi proses ini sangat menyita waktu bagi *Customer* bahkan dapat membingungkan *Customer* itu sendiri dalam pemilihan nya. Dalam hal ini bisa menimbulkan ketidakpuasan dari *Customer* setelah membeli *handphone*, karena kurangnya informasi dan fasilitas *handphone* yang dibeli ada yang kurang.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka perlu kiranya dirancang sebuah website yang mampu menganalisa serta merekomendasikan tipe-tipe *handphone* yang sesuai dengan kriteria yang kita inginkan. Agar website ini dapat berjalan dengan baik, maka perlu didefinisikan secara baku tentang kriteria-kriteria untuk mendapatkan rekomendasi *handphone* yang diinginkan oleh *Customer*. Berdasarkan kriteria-kriteria inilah nantinya aplikasi akan menganalisa data-data *handphone* yang ada. Salah satu metode yang digunakan untuk website ini adalah dengan mengimplementasikan logika Fuzzy.

Dengan logika fuzzy, data akan dikelompokkan ke dalam beberapa himpunan *Fuzzy* sesuai dengan himpunan *Fuzzy* yang akan diolah sifat kelekatan data pada himpunan *Fuzzy* ini bersifat linier atau eksponensial, tergantung dari fungsi keanggotaan *Fuzzy* yang dipilih. Pada dasarnya untuk memilih suatu tipe *handphone* yang layak direkomendasikan ke *Customer* dapat dilakukan dengan *system* logika klasik yang diterapkan pada server-server *database* yang ada sekarang ini. Namun hal ini akan menyebabkan data akan diolah secara tegas, sehingga tipe-tipe *handphone* yang memiliki kriteria yang mendekati pendefinisian tidak akan direkomendasikan.

Diharapkan dengan ditulisnya Tugas Akhir berjudul **“Penerapan Aplikasi Fuzzy Database Tahani Sebagai Rekomendasi Pemilihan Produk Handphone Di SEGARA CELL”** permasalahan-permasalahan dalam perekomendasi tipe *handphone* untuk *Customer* dapat dipecahkan.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana menyediakan fasilitas web bagi para user/konsumen untuk mendapatkan data *handphone* hasil rekombinasi *system* yang sesuai dengan kriteria yang di inputkan. Adapun permasalahan yang harus dihadapi antara lain:

1. Bagaimana cara mendapatkan informasi data *handphone* yang diinginkan, dengan melakukan pencarian dan menentukan parameter input *system* yang nantinya digunakan sebagai inputan data pada metode *Fuzzy database tahani*?
2. Bagaimana menentukan kriteria input *Fuzzy* dan *Non Fuzzy* bagi *system* setelah parameter input *system* didapatkan ?

3. Bagaimana mengimplementasikan hasil dari pengolahan data kedalam metode *Fuzzy database* tahani kedalam website ?

1.3. Tujuan Penulisan

Dari rumusan masalah diatas dapat dilihat bahwa tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai :

1. Membuat suatu system berupa website yang dapat memberikan informasi data *handphone* yang diinginkan *Customer*, dengan melakukan pencarian dan menentukan parameter input system yang digunakan sebagai inputan data baik *Fuzzy* maupun *nonFuzzy* pada metode *Fuzzy database* tahani.
2. Menentukan kriteria input *Fuzzy* dan *Non Fuzzy* bagi system setelah parameter input system didapatkan sehingga nantinya system akan memberikan data rekomendasi kepada *Customer* data *handphone* yang sesuai dengan kreteria input system.
3. Membuat suatu website yang dapat melakukan proses sleksi dalam memilih product *handphone* yang layak direkomendasikan untuk *Customer* sesuai dengan inputan yang diinginkan.
4. Memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan progam sarjana Teknik Informatika Universitas Pembangunan Nasional (UPN).

1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan kompleksitas masalah dalam pengimplemantasian logika *Fuzzy* ke dalam *system database*, maka penulis perlu mambatasi masalah yang akan dibahas. Adapun batasan-batasan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Variabel-variabel penilaian dibatasi hanya pada besaran Panjang, Lebar, Tebal, Dimensi, Berat, Waktu Standby, Waktu Talktime, phonebook memory.
2. Variable yang dinamis hanya pada data nonFuzzy atau fasilitas *handphone*
3. Ukuran *database* tidak terlalu besar, hanya sebatas simulasi perangkat lunak saja.
4. Aplikasi *logika Fuzzy* yang dirancang ini memiliki nilai pembobotan pada setiap variabel.

1.5. Metodologi Penulisan

Metodelogi dalam penulisan Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu :

1. Perancangan *Database*

Pada tahap ini dilakukan pembangunan *database* yang terdiri dari 6 *database* utama, yaitu *database* jenishp, datahp, btshimp, fuzzy, nonfuzzy, mu dan 4 *database* temporal yaitu *database* smt_harga, smt_type, smt_Fuzzy dan smt_nonfuzzy. *Database* jenishp berisikan merk dari jenis hp, *database* datahp berisikan data *handphone*, btshimp berisikan batas himpunan dari variabel fuzzy, Fuzzy berisikan data-data yang berisikan variabel fuzzy, *database* nonFuzzy berisikan data-data nonfuzzy, *database* mu berisikan fire strength dari data fuzzy, dan *database* temporal berisikan data-data dari hasil pencarian untuk mendapatkan rekomendasi dari system.

2. Perancangan *System*

Pada tahap ini dilakukan perancangan *system* yang akan dibangun, meliputi disain user interface, fitur-fitur yang disediakan aplikasi, penanganan koneksi dengan *system database*, dan keterbatasan *system*.

3. Fuzzifikasi Data

Pada tahapan ini aplikasi yang dibangun akan melakukan koneksi dengan *system database*, melakukan pengaksesan data dan mengambil data tersebut untuk difuzzifikasikan pengguna. Kemudian aplikasi akan mengembalikan nilai perhitungan derajat keanggotaan tersebut kedalam *system database*.

4. Penghitungan Fire Strength

Nilai derajat keanggotaan yang dikembalikan oleh aplikasikedalam *system database* diklompokan menjadi 7 variable *Fuzzy* yaitu Dimensi, Berat, Waktu standby, waktu talktime, phonebook memory, voicemail memory dan game. Kemudian nilai-nilai ini akan dikombinasikan dan dimanipulasi dengan operator zadeh untuk mendapatkan nilai fire strength, yaitu nilai yang dijadikan sebagai nilai derajat perekomendasi mahasiswa dalam menerima beasiswa. Semakin tinggi nilainya, maka derajat perekomendasi juga semakin besar.

5. Pengujian *System*

Pada tahapan ini dilakukan percobaan terhadap aplikasi yang telah dibangun, yaitu dengan melakukan dua kali percobaan. Percobaan pertama dilakukantampa mengubah nilai domain himpunan serta dengan menggunakan operator OR pada masing-masing variabel *fuzzy*. Sedangkan

pada percobaan kedua dilakukan dengan mengubah nilai domain masing-masing himpunan serta melakukan operasi dengan mengombinasikan operator AND dan OR.

6. Penyusunan buku Tugas akhir

Tahap ini merupakan tahap terakhir dari proses pengerjaan Tugas Akhir ini. Buku Tugas Akhir ini akan disusun sebagai laporan dari seluruh proses pengerjaan Tugas Akhir ini dan sebagai dokumentasi. diharapkan dari penyusunan buku Tugas Akhir ini akan dapat dijadikan referensi bagi orang lain yang ingin melakukan pengembangan *system* lebih lanjut.

1.6. *Systematika* Penulisan

Systematika penulisan mengenai perangkat lunak yang dibuat dalam Tugas Akhir ini disusun dalam beberapa bab, yang dijelaskan sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi pendahuluan yang memuat latar belakang tujuan penulisan, rumusan permasalahan, batasan masalah, metodologi, serta *sisitematika* yang digunakan dalam pembuatan buku Tugas Akhir.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini membahas tentang teori-teori pendukung dalam pembuatan aplikasi ini, yaitu teori mengenai logika fuzzy, *database* relasional, dan konsep tentang *fuzzifikasi database*. Selain itu pada bab ini juga dipaparkan secara ringkas mengenai tools pengembangan aplikasi, yaitu PHP dan MySQL.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN *SYSTEM*

Bab ini membahas tentang perancangan dalam pembangunan aplikasi, mencakup perancangan *database* dan perancangan *system*, serta flowchart dari *system*.

BAB IV : IMPLEMENTASI *SYSTEM*

Bab ini menjelaskan mengenai implementasi aplikasi yang telah dibuat berdasarkan perancangan sebelumnya yang telah dibuat.

BAB V : UJI COBA DAN ANALISIS *SYSTEM*

Pada bab ini diuraikan mengenai uji coba pada aplikasi yang telah dibuat serta melakukan analisa terhadap hasil yang diperoleh.

BAB VI : PENUTUP

Dalam bab penutup ini, berisi kesimpulan dari hasil yang telah dikerjakan berdasarkan uji coba dan analisa yang dilakukan. Selain itu, juga berisi saran serta petunjuk pengembangan bagi penyempurnaan proyek Tugas Akhir ini.